(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101893176 A
(43)申请公布日 2010.11.24

(21)申请号 201010226828.0

(22)申请日 2010.07.15

(71)申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油松第十工业区东环二路 2 号
申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72)发明人 章绍汉

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 15/02(2006.01)
F21V 29/00(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

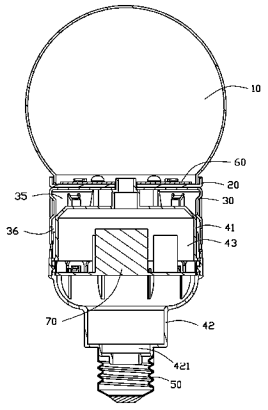
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54)发明名称

LED 照明灯具

(57)摘要

一种 LED 照明灯具，包括散热壳体、固定于散热壳体上的 LED 基板、座体及容置于座体内的驱动电路板，所述 LED 基板上设置有多个发光二极管。散热壳体为中空壳体，所述座体固定于所述散热壳体内。所述散热壳体的内壁与所述座体的外表面之间形成有间隙，散热壳体侧壁上开有与所述间隙相连通的第一导气孔与第二导气孔，所述第二导气孔相对第一导气孔远离 LED 基板。LED 照明灯具工作时，冷空气从远离 LED 基板的第二导气孔进入散热壳体内壁与座体之间的间隙，并从第一导气孔排除。从第二导气孔进入的冷空气可以对散热壳体的内壁进行热交换，有效提升散热效率。



CN 101893176 A

1. 一种 LED 照明灯具，包括散热壳体、固定于散热壳体上的 LED 基板、座体及容置于座体内的驱动电路板，所述 LED 基板上设置有多个发光二极管，其特征在于，散热壳体为中空壳体；所述座体固定于所述散热壳体内；所述散热壳体的内壁与所述座体的外表面之间形成有间隙，散热壳体侧壁上开有与所述间隙相连通的第一导气孔与第二导气孔，所述第二导气孔相对第一导气孔远离 LED 基板。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 照明灯具，其特征在于：所述 LED 基板与散热壳体之间还设置有散热底盘，LED 基板固定在该散热底盘上，LED 基板产生的热量传导至该散热底盘，然后通过散热底盘传导至散热壳体。

3. 如权利要求 2 所述的 LED 照明灯具，其特征在于：所述散热底盘采用金属材料或者陶瓷材料制造。

4. 如权利要求 2 所述的 LED 照明灯具，其特征在于：所述 LED 基板与散热底盘之间还设置有导热介质。

5. 如权利要求 4 所述的 LED 照明灯具，其特征在于：所述导热介质是石墨导热片、导热胶带或者陶瓷导热板中的一种。

6. 如权利要求 1 所述的 LED 照明灯具，其特征在于：所述座体包括上座体与下座体，上座体和下座体之间通过卡扣的方式固定，上座体和下座体之间形成有一空腔，所述驱动电路板容置于该空腔内。

7. 如权利要求 6 所述的 LED 照明灯具，其特征在于：所述上座体的顶面上设置有凸出于所述顶面的连接柱，所述 LED 基板和散热壳体上开有同轴的通孔，所述 LED 基板和散热壳体通过螺纹连接方式固定于所述连接柱。

LED 照明灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 LED 照明灯具，特别涉及一种具有散热结构的 LED 照明灯具。

背景技术

[0002] 和传统光源相比，发光二极管 (LED) 具有较高之发光效率（光源温度较一般灯泡低）、低辐射、低耗电、寿命长、低电压、启动快速、环保、抗震抗压、灯具可小型化等优点，以 LED 作为光源的照明装置目前被广泛应用于各种照明，如室内照明、室外照明、可携式照明（如手电筒）、情境照明等应用中。LED 在工作时会产生热量，带有这些热量的空气与周围环境中的空气之间的流通进行散热，但此散热方式效果有限，特别在 LED 长时间工作后，仅用此种散热方式不能使产生的热量及时疏散，使 LED 温度升高，严重影响 LED 的发光效率及 LED 灯具的使用寿命。

[0003] 为了解决 LED 灯具的散热问题，现有技术中多采用在灯具壳体上增设散热鳍片，此种方式虽然有效的增加了散热面积，但是会增加 LED 灯具的体积和重量，另外过小的鳍片间距会引起灰尘杂质等在鳍片间隙内沉积，导致散热能力降低。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明提供一种轻便且散热良好的 LED 照明灯具。

[0005] 一种 LED 照明灯具，包括散热壳体、固定于散热壳体上的 LED 基板、座体及容置于座体内的驱动电路板，所述 LED 基板上设置有多个发光二极管。散热壳体为中空壳体，所述座体固定于所述散热壳体内。所述散热壳体的内壁与所述座体的外表面之间形成有间隙，散热壳体侧壁上开有与所述间隙相连通的第一导气孔与第二导气孔，所述第二导气孔相对第一导气孔远离 LED 基板。

[0006] LED 照明灯具工作时，LED 基板产生的热量经由散热底盘传导至散热壳体，通过散热壳体与空气进行热交换，从而达到散热的目的。散热壳体内壁与座体之间的间隙作为导流槽，冷空气从远离 LED 基板的第二导气孔进入散热壳体内壁与座体之间的间隙，并从第一导气孔排除。从第二导气孔进入的冷空气可以对散热壳体的内壁进行热交换，有效提升散热效率。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明中 LED 照明灯具的立体图。

[0008] 图 2 是本发明中 LED 照明灯具的爆炸图。

[0009] 图 3 是本发明中 LED 照明灯具的散热壳体的结构示意图。

[0010] 图 4 是本发明中 LED 照明灯具的纵向剖视图。

[0011] 图 5 是图 1 中 LED 照明灯具的散热方式示意图。

[0012] 主要元件符号说明

[0013]

LED 照明灯具	100
灯罩	10
散热底盘	20
凹部	21
石墨散热片	23
散热壳体	30
开口部	31
底面	32
第一导气孔	33
第二导气孔	34
空隙	35
间隙	36
座体	40
上座体	41
顶面	411
螺纹孔	412
连接柱	413
下座体	42
穿孔	421
空腔	43
电源连接器	50
LED 基板	60
发光二极管	61

驱动电路板	70
螺钉	80
通孔	81
通孔	90

[0014]

具体实施方式

[0015] 请参阅图 1，LED 照明灯具 100 包括灯罩 10、散热底盘 20、散热壳体 30、座体 40 以及电源连接器 50。灯罩 10 固定在散热底盘 20 上，散热底盘 20 固定在散热壳体 30 上，散热壳体 30 与电源连接器 50 分别固定在座体 40 的两端。电源连接器 50 用来与电源相连接，电源连接器 50 为通用的电源接口，如螺口电源连接器或者卡口电源连接器。

[0016] 请参阅图 2，LED 照明灯具 100 还包括 LED 基板 60、石墨散热片 23 和驱动电路板 70。所述 LED 基板 60 上还安装有多个发光二极管 61。驱动电路板 70 与电源连接器 50 和 LED 基板 60 电连接，所述驱动电路板 70 通过电源连接器 50 从外界获取电能以驱动发光二极管 61 发光。

[0017] 在本实施例中，散热底盘 20 为圆盘状，采用导热性较好的铝基材制成，在其他实施方式中也可以采用导热陶瓷等其他导热材料制造，形状可以选择方形、条形等其他形状。散热底盘 20 上表面形成有一凹部 21，所述 LED 基板 60 固定在凹部 21 内。灯罩 10 与散热底盘 20 可通过螺纹锁附的方式相固定，在其他实施方式中也可以采用卡扣、胶粘等其它固定方式。石墨散热片 23 为设置于 LED 基板 60 与散热底盘 20 上表面之间的导热介质，用于将 LED 基板 60 工作时散发的热量均匀地传导至散热底盘 20，在其他实施方式中，LED 基板 60 与散热底盘 20 上表面之间的导热介质也可采用其他材质做成的散热片，如导热胶带、陶瓷导热板等。

[0018] 请一并结合图 3，散热壳体 30 为一端开口的圆柱型空心壳体，采用导热性佳的散热材料制成，如铝合金等。散热壳体 30 包括相对设置的开口部 31 与底面 32。散热壳体 30 靠近底面 32 一端的外围侧壁上开设有若干第一导气孔 33，散热壳体 30 靠近开口部 31 一端的外围侧壁上开设有若干第二导气孔 34，第二导气孔 34 相对第一导气孔 33 远离 LED 基板 60。

[0019] 座体 40 包括上座体 41 与下座体 42，上座体 41 与下座体 42 均采用电绝缘材料制成，如塑胶材料。上座体 41 的顶面 411 上设置有多个凸出于顶面 411 的连接柱 413，连接柱 413 包括沿长度方向延伸的螺纹孔 412，上座体 41 穿过散热壳体 30 的开口部 31，并容纳于散热壳体 30 的内。LED 基板 60、石墨散热片 23、散热底盘 20、散热壳体 30 的底面 32 均开有若干同轴的通孔 81，螺钉 80 穿过所述通孔 81 连接于上座体 41 的螺纹孔 412 内，从而将 LED 基板 60、石墨散热片 23、散热底盘 20、散热壳体 30 锁附于上座体 41 上。在其他实施方式中，也可以将 LED 基板 60、石墨散热片 23、散热底盘 20 锁附于散热壳体 30 上，散热壳体再通过卡扣，胶粘的方式与上座体 41 固定。

[0020] 请参考图 4，上座体 41 和下座体 42 之间可通过卡扣的方式固定在一起，在上座体 41 和下座体 42 之间形成有一空腔 43，驱动电路板 70 容置于该空腔 43 内。在其他实施方式中，上座体 41 和下座体 42 之间可通过胶粘或者螺纹锁附等其他方式固定。石墨散热片 23、散热底盘 20、散热壳体 30 的底面 32、上座体 41 均开有同轴的通孔 90，用于供驱动电路板 70 与 LED 基板 60 之间的导线通过。在其他方式中，石墨散热片 23、散热底盘 20、散热壳体 30 的底面 32、上座体 41 上的通孔 90 部份或者全部不同轴。下座体 42 还与电源连接器 50 固定，下座体 42 上还有穿孔 421，用于供驱动电路板 70 与电源连接器 50 之间的导线通过。

[0021] 上座体 41 穿过散热壳体 30 的开口部 31，并容纳于散热壳体 30 内，所述散热壳体 30 的直径略大于上座体 41 的直径，在散热壳体 30 的内侧壁与上座体 41 的外侧面之间形成有间隙 36。散热壳体 30 通过螺钉 80 固定于上座体 41 上的连接柱 413 上，连接柱 413 凸设于上座体 41 的顶面 411 上，因此散热壳体 30 的底面 32 与上座体 41 的顶面 411 之间形成有空隙 35。空隙 35 与间隙 36 及第一导气孔 33 相连通。

[0022] 请参考图 5，LED 照明灯具 100 工作时，发光二极管 61 产生的热量经由石墨散热片 23 传导至散热底盘 20，再由散热底盘 20 传导至散热壳体 30，通过散热壳体 30 与空气进行热交换，从而达到散热的目的。散热壳体 30 内壁与上座体 41 之间的间隙 36 和空隙 35 作为导流槽，冷空气从远离发光二极管 61 的第二导气孔 34 进入散热壳体 30 的内侧壁与上座体 41 之间的间隙 36，经由上座体 41 的顶面 411 与散热壳体 30 的底面 32 之间的空隙 35 从第一导气孔 33 排出。从第二导气孔 34 进入间隙 36 与空隙 35 的冷空气可以对散热壳体 30 的内侧壁与底面内壁进行热交换，有效提升散热效率。

[0023] 本技术领域的普通技术人员应当认识到，以上的实施方式仅是用来说明本发明，而并非用作为对本发明的限定，只要在本发明的实质精神范围之内，对以上实施例所作的适当改变和变化都落在本发明要求保护的范围之内。

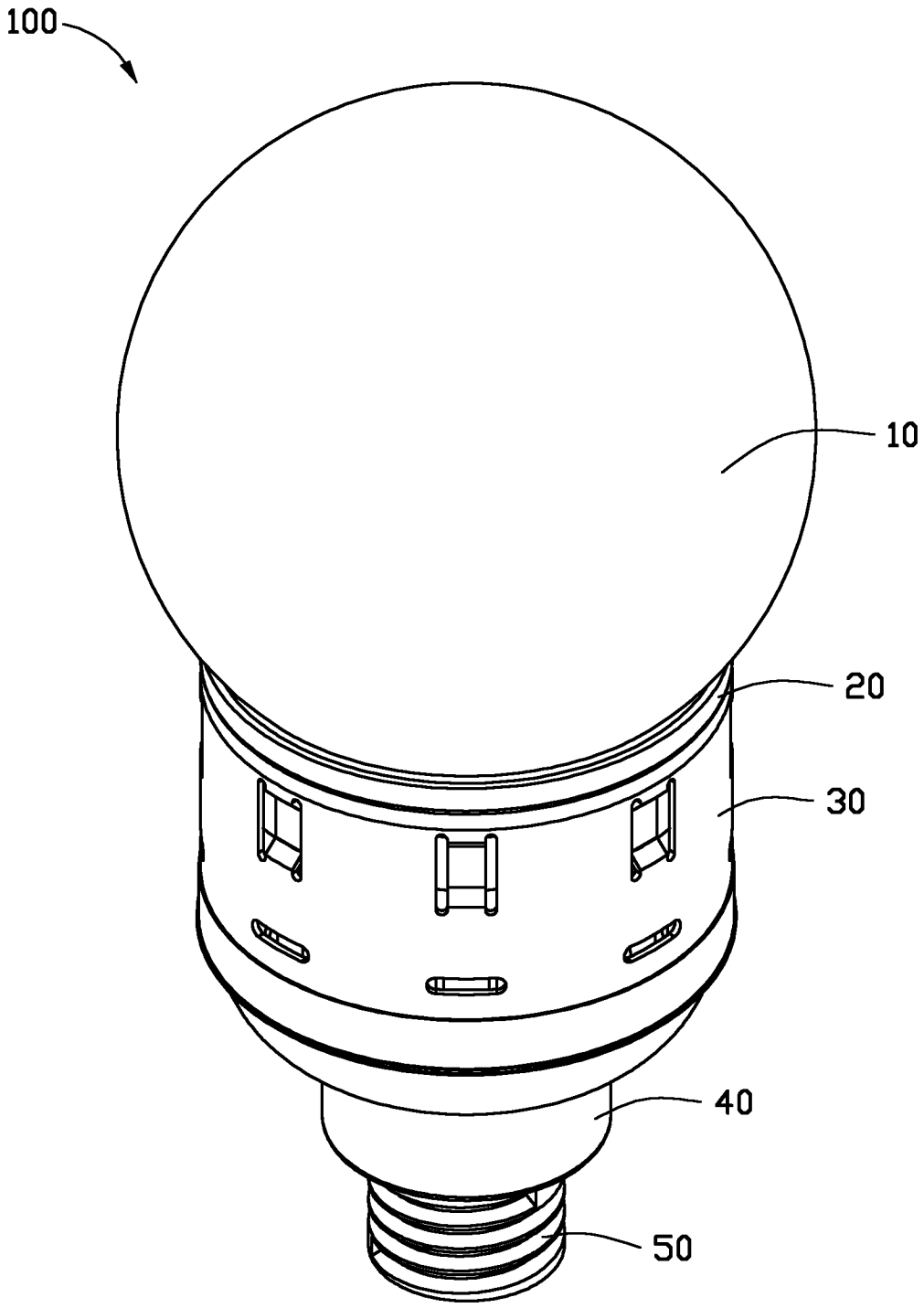


图 1

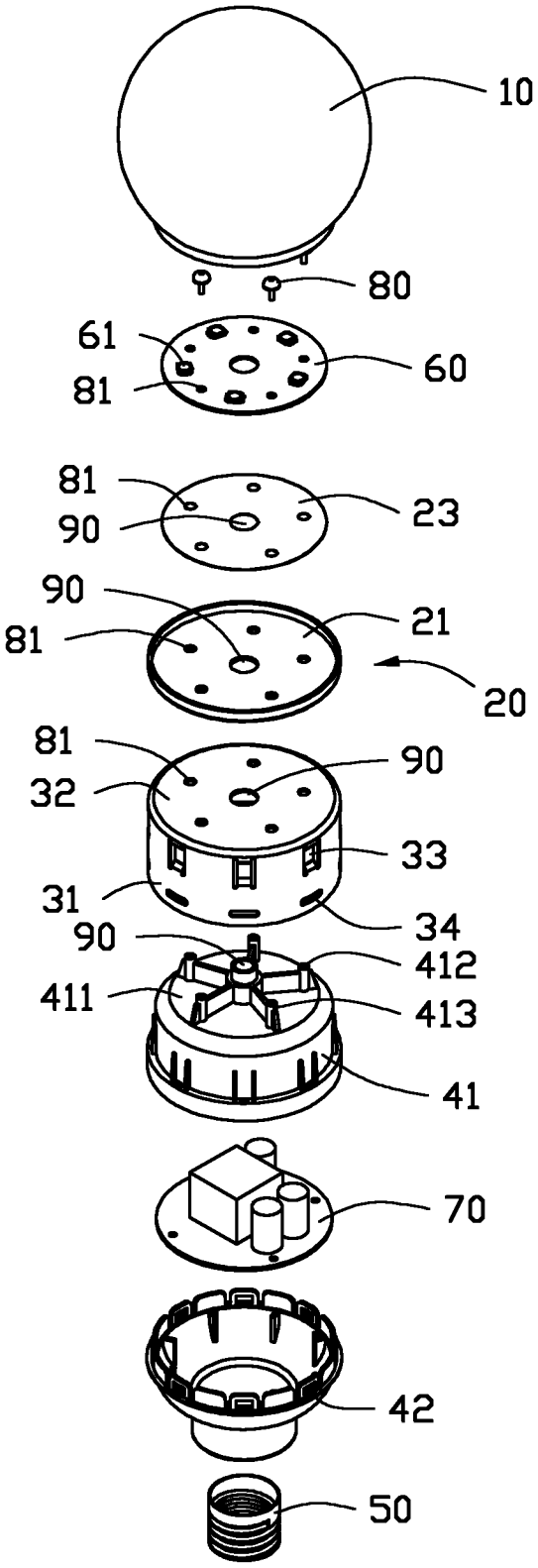

10
80
61
81
60
81
90
23
90
81
21
20
81
32
90
33
31
34
90
412
411
413
41
70
42
50

图 2

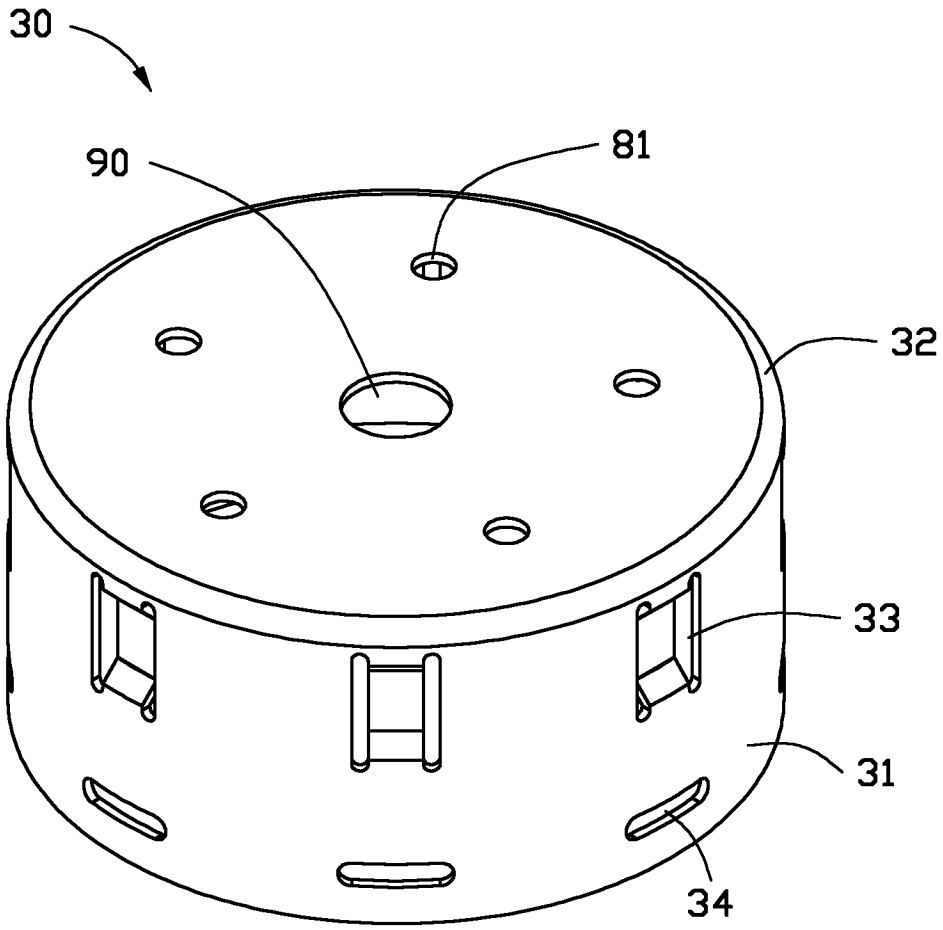


图 3

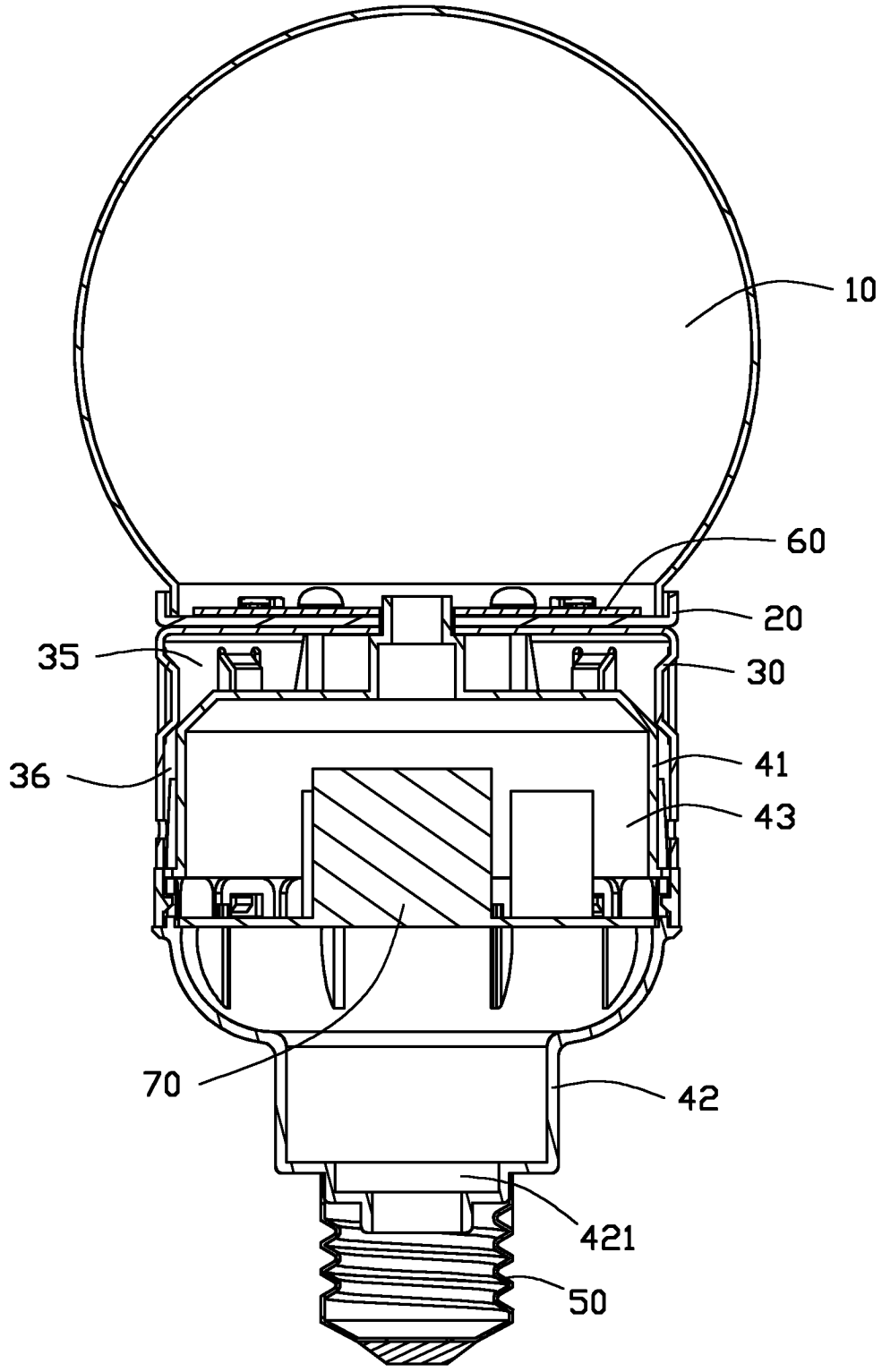


图 4

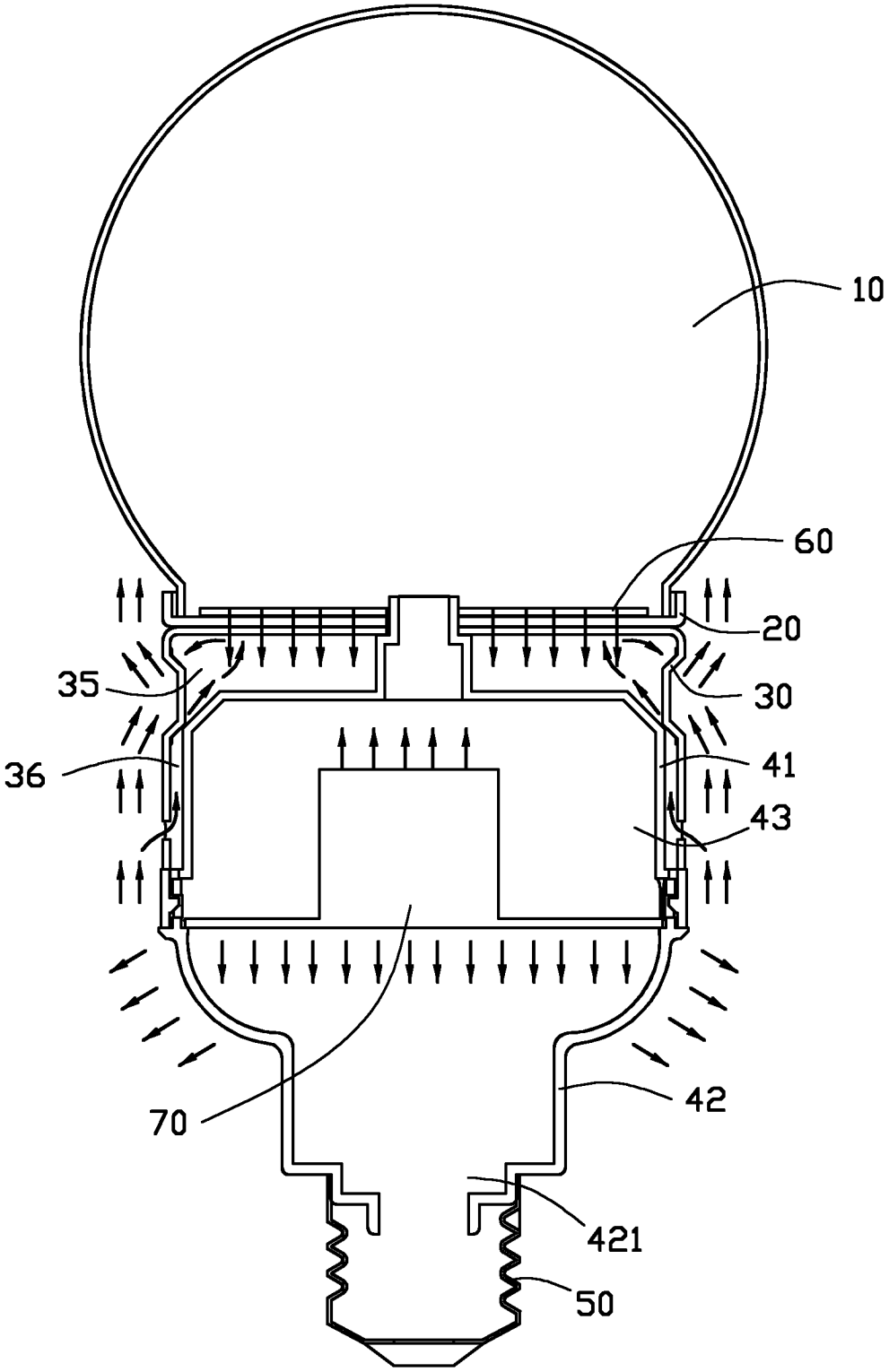


图 5